

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60K 7/00, 17/04, 17/14	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/09192 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. März 1997 (13.03.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT95/00175 (22) Internationales Anmeldedatum: 5. September 1995 (05.09.95) (71) Anmelder: ELIN ANTRIEBSTECHNIK GMBH [AT/AT]; Penzinger Strasse 76, A-1141 Wien (AT). (72) Erfinder: PROKSCH, Franz; Kapellengasse 15, A-2361 Lax- enburg (AT). (74) Anwalt: KRAUSE, Peter; Penzinger Strasse 76, A-1141 Wien (AT).		(81) Bestimmungsstaaten: europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: DRIVE FOR A SINGLE WHEEL

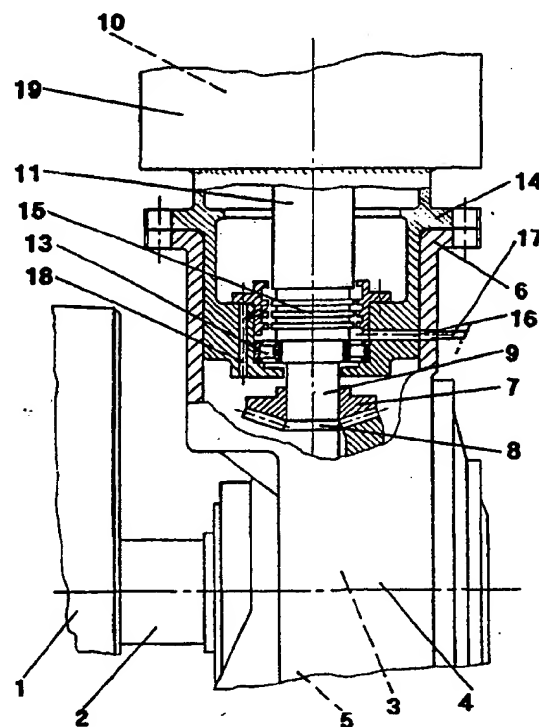
(54) Bezeichnung: ANTRIEB FÜR EIN EINZELRAD

(57) Abstract

The aim of the invention is to provide a particularly compact drive design which places particular emphasis on meeting the severe safety requirements for public-transport vehicles. Further aims of the invention are low manufacturing cost and ease of servicing. The single-wheel drive proposed has a vertically mounted electric motor (10) whose shaft (11) is oriented at right angles to the wheel axle (2). Fitted between the motor (10) and the wheel (1) is an angular gear (3), the pinion wheel (7) being mounted directly on an extension (9) to the motor shaft. The gearbox housing (4) is fitted with a flange (6), and the motor casing (19) with a bearing plate (14), a bearing (13) being integrally mounted in the bearing plate (14) with a seal (15) on the side facing the motor. The invention makes it possible for the first time to design a particularly compact drive which is inexpensive to manufacture and easy to service.

(57) Zusammenfassung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Antrieb zu schaffen, der besonders platzsparend ausgeführt ist, unter besonderer Berücksichtigung der hohen Anforderungen an die Sicherheit, die dem Betrieb von öffentlichen Verkehrsmitteln zugrunde liegt. Eine wirtschaftliche Herstellung und Servicefreundlichkeit sind weitere Aufgabenstellungen an die Erfindung. Der vorliegende Antrieb für ein Einzelrad weist erfindungsgemäß einen senkrecht stehenden Elektromotor (10) auf, dessen Motorwelle (11) rechtwinklig zur Radachse (2) angeordnet ist. Zwischen Elektromotor (10) und Rad (1) ist ein Achswinkelgetriebe (3) angeordnet, wobei das Getrieberitzel (7) direkt auf einer Verlängerung der Motorwelle (9) aufsteht. Der Getriebekasten (4) ist mit einem Getriebefansch (6), und das Motorgehäuse (19) mit einem Lagerschild (14) ausgerüstet, wobei im Lagerschild (14) integriert angeordnet ein Lager (13), und motorseitig eine Dichtung (15) vorgesehen ist. Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, einen besonders platzsparenden Antrieb zu schaffen, der sowohl wirtschaftlich herzustellen als auch servicefreundlich ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

ANTRIEB FÜR EIN EINZELRAD

BESCHREIBUNG

5 Die Erfindung betrifft einen Antrieb für ein Einzelrad eines, mittels Elektromotor betriebenen, Fahrzeuges, insbesondere öffentlichen Verkehrsmittels, wobei zwischen dem senkrecht stehenden Elektromotor und dem Einzelrad ein Getriebe vorgesehen ist, welches in einem Getriebekasten angeordnet und mit einer Druckölschmierung ausgerüstet ist, und wobei die Motorwelle und die Achse des Getrieberitzels fluchten.

10

Die immer höher werdenden Belastungen durch den Individualverkehr, besonders in den Ballungsgebieten, fordern geeignete Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs. Europaweit wird der Ausbau des öffentlichen Verkehrs, insbesondere des Straßenbahnnetzes im städtischen Bereich, angestrebt. Aber nicht nur ein dichteres Verkehrsnetz, sondern auch eine benutzerfreundliche Gestaltung der Straßenbahnen soll die Akzeptanz dieses Verkehrsmittels wesentlich erhöhen. Die benutzerfreundliche Ausgestaltung soll besonders älteren und behinderten Menschen, Müttern mit Kinderwagen bzw. Kleinkindern, Fahrradfahrern und Reisenden mit Gepäck entgegenkommen.

20

Die Fußbodenhöhe der konventionellen Straßenbahn liegt bei etwa einem Meter über dem Straßenniveau. Um der oben beschriebenen Personengruppe das problemlose Benutzen der Straßenbahn zu erleichtern, begann man mit der Entwicklung der Niederstflur-Straßenbahn.

25

Das Entwicklungskonzept der Niederstflur-Straßenbahn sieht einen durchgehend ebenen Wagenboden in einer Höhe von etwa 20 cm über dem Straßenniveau vor, was besondere Lösungen im Bereich des Antriebes erfordert. Um einen ebenen Wagenboden zu erreichen, muß der Bereich unter dem Wagenboden frei bleiben.

30

Eine Lösung für das Antriebsproblem sieht einen senkrecht stehenden Elektromotor, welcher über eine elastische Kupplung und ein Achswinkelgetriebe das Rad antreibt,

vor. Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß sowohl die Kupplung als auch die beiden Lager für Motor und Getrieberitzel relativ viel Platz benötigen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb zu schaffen, der besonders platzsparend ausgeführt ist, unter besonderer Berücksichtigung der hohen
5 Anforderungen an die Sicherheit, die dem Betrieb von öffentlichen Verkehrsmitteln zugrunde liegt. Eine wirtschaftliche Herstellung und Servicefreundlichkeit sind weitere Aufgabenstellungen an die Erfindung.

Die Aufgabe wird durch die Erfindung gelöst. Dieser Antrieb für ein Einzelrad ist
10 erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Motorwelle und die Achse des Getrieberitzels miteinander mechanisch verbunden sind und in nur einem einzigen gemeinsamen Lager gelagert sind, welches in einem Lagerschild integriert angeordnet ist, und daß das Lagerschild zwischen Getriebe und Elektromotor angeordnet ist.

15 Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, einen besonders platzsparenden Antrieb zu schaffen. Durch die Einsparung eines zusätzlichen Lagers ist eine wesentliche Gewichtseinsparung erzielbar. Dies hat eine Reduktion des Massenträgheitsmomentes zur Folge, sowie wesentliche Vorteile bei der Wartung.

20 Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Getrieberitzel direkt auf einer Verlängerung der Motorwelle angeordnet ist, und daß das Lagerschild, welches an der zum Getriebe weisenden Seite des Motorgehäuses vorgesehen ist, mit einem Getriebeflansch, welcher an der zum Elektromotor weisenden Seite des Getriebe-
25 kastens vorgesehen ist, mechanisch, vorzugsweise mittels Schraubverbindungen, verbunden ist.

Auch hier ist der Vorteil der Gewichtseinsparung ersichtlich, da eine aufwendige elastische Kupplung zwischen Getriebe und Elektromotor entfällt. Ein weiterer Vorteil besteht in der wirtschaftlicheren Herstellung und Prüfung der Antriebseinheit.

30 Bei der Herstellung wird der die Welle des Elektromotors mit dem Ritzel versehen. Die Getriebeprüfung, die getrennt von der Motorprüfung erfolgt, wird so durchgeführt, daß an Stelle des Ritzels ein Prüfritzel eingesetzt wird. Danach werden Motor und Getriebe zu einer Antriebseinheit zusammengeflanscht.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß zwischen Lager und Elektromotor eine berührungsfreie Dichtung, vorzugsweise eine Spaltringdichtung, im Lagerschild integriert angeordnet ist.

- 5 Vorteilhaft bei dieser Ausgestaltung ist, daß durch die Anordnung der Spaltringdichtung zwischen Elektromotor und Lager über ein wartungsfreies Element die Abdichtung des Lagerschmieröles gegenüber dem Elektromotor erfolgt.

- 10 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist im Lagerschild eine Schmierölbohrung vorgesehen, die einerseits zwischen Lager und Dichtung endet und anderseits über einen Hohlleiter, vorzugsweise ein Rohr, mit der Druckölschmierung verbunden ist, und ist im Lagerschild mindestens eine Ableitbohrung vorgesehen, die einerseits im Bereich der Dichtung endet und anderseits mit dem Getriebekasten verbunden ist.

- 15 Der Vorteil dieser Weiterbildung besteht darin, daß durch die Einbeziehung der Druckölschmierung des Getriebes eine Minimierung der Bauteile sowie ein geringerer Aufwand bei der Wartung erzielbar ist. Über die Ableitbohrung wird überschüssiges Schmieröl im Lagerbereich in den Getriebekasten abgeleitet und der Druckölschmierung zugeführt.

20

In der Folge wird die Erfindung anhand eines in der Fig. dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert.

- 25 Der in der Fig. dargestellte Antrieb für ein Einzelrad weist einen senkrecht stehenden Elektromotor 10 auf, dessen Motorwelle 11 rechtwinklig zur Radachse 2 angeordnet ist. Zwischen Elektromotor 10 und Rad 1 ist ein Achswinkelgetriebe 3 angeordnet, wobei das Getrieberitzel 7 direkt auf einer Verlängerung der Motorwelle 9 aufsitzt. Der Getriebekasten 4 ist motorseitig mit einem Getriebeflansch 6 ausgerüstet. Ein Lagerschild 14 ist als Gegenstück zum Getriebeflansch 6 vorgesehen, wobei im
30 Lagerschild 14 ein Lager 13 und motorseitig eine Dichtung 15 integriert angeordnet ist. Das Lagerschild 14 ist mit einer Schmierölbohrung 16 versehen, welche einerseits zwischen Lager 13 und Dichtung 15 einmündet und anderseits mit der Druckölschmierung über ein Rohr 17 verbunden ist. Im Bereich der Dichtung 15 sind Ableit-

bohrungen 18 vorgesehen, welche das überflüssige Schmieröl in den Getriebekasten 4 leiten.

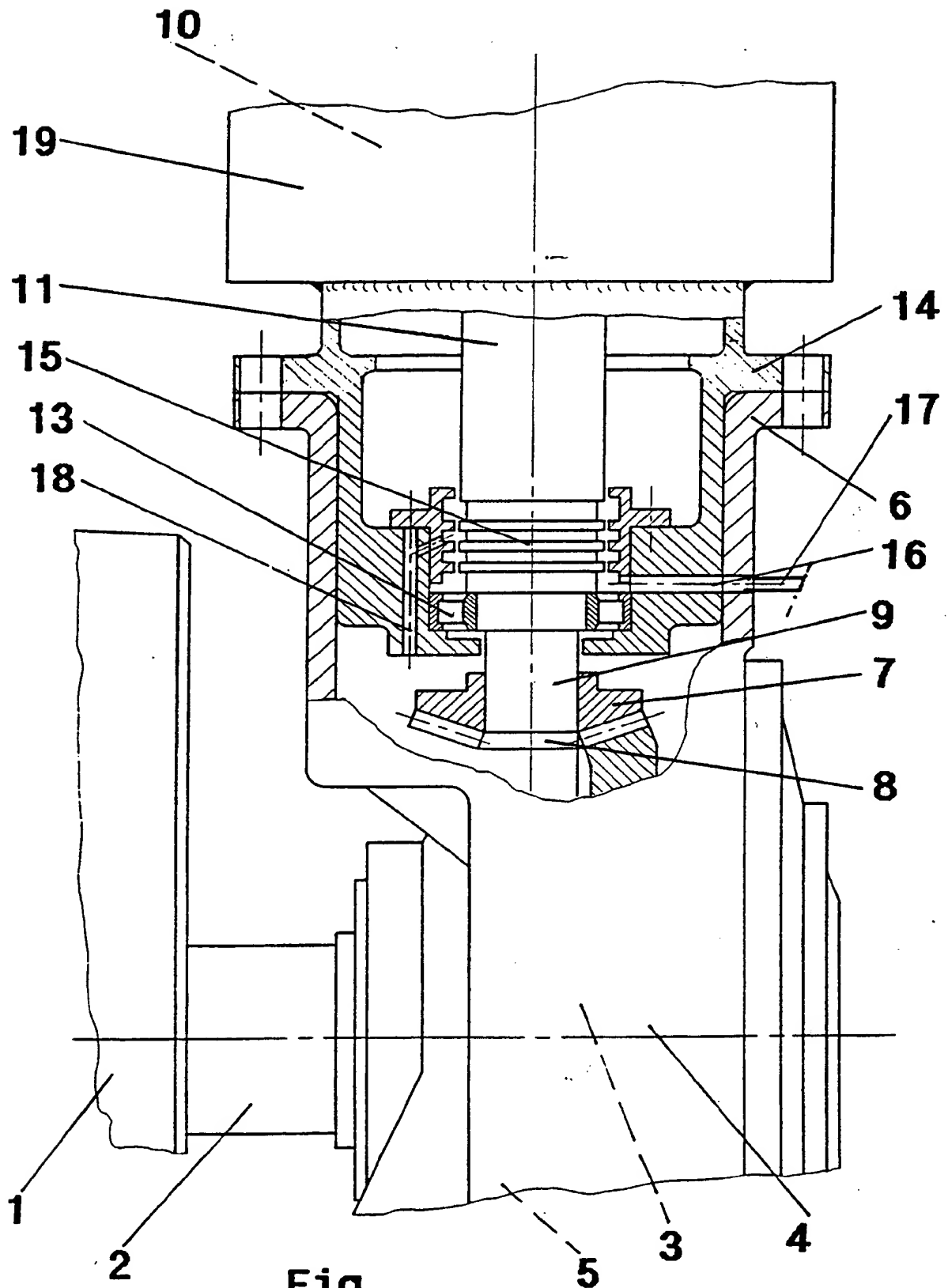
Wie in der Fig. ersichtlich ist, wurde hier eine besonders platzsparende Antriebseinheit geschaffen. Durch Einsparung von einem Lager und einer elastischen Kupplung, die in konventionellen Anordnungen üblichen sind, ist eine wesentliche Gewichtseinsparung erzielbar. Die Anordnung des Ritzels auf einer Verlängerung der Motorwelle und die Einbeziehung der Druckölschmierung zur Lagerschmierung bringt eine wesentliche Vereinfachung bei Herstellung, Prüfung und im Service sowie eine Minimierung an Bauteilen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Antrieb für ein Einzelrad eines, mittels Elektromotor (10) betriebenen, Fahrzeuges, insbesondere öffentlichen Verkehrsmittels, wobei zwischen dem senkrecht
5 stehenden Elektromotor (10) und dem Einzelrad ein Getriebe (3) vorgesehen ist, welches in einem Getriebekasten (4) angeordnet und mit einer Druckölschmierung (5) ausgerüstet ist, und wobei die Motorwelle (11) und die Achse (8) des Getrieberitzels (7) fluchten, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Motorwelle (11) und die Achse (8) des Getrieberitzels (7) miteinander mechanisch
10 verbunden sind und in nur einem einzigen gemeinsamen Lager (13) gelagert sind, welches in einem Lagerschild (14) integriert angeordnet ist, und daß das Lagerschild (14) zwischen Getriebe (3) und Elektromotor (10) angeordnet ist.
(Fig.)
- 15 2. Antrieb für ein Einzelrad nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Getrieberitzel (7) direkt auf einer Verlängerung (9) der Motorwelle (11) angeordnet ist, und daß das Lagerschild (14), welches an der zum Getriebe (3) weisenden Seite des Motorgehäuses (19) vorgesehen ist, mit einem Getriebeflansch (6), welcher an der zum Elektromotor (10) weisenden Seite des Getriebekastens (4) vorgesehen ist,
20 mechanisch, vorzugsweise mittels Schraubverbindungen, verbunden ist.
(Fig.)
3. Antrieb für ein Einzelrad nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen Lager (13) und Elektromotor (10) eine berührungsfreie Dichtung (15),
25 vorzugsweise eine Spaltringdichtung, im Lagerschild (14) integriert angeordnet ist.
(Fig.)
4. Antrieb für ein Einzelrad nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Lagerschild (14) eine Schmierölbohrung (16) vorgesehen ist, die einerseits
30 zwischen Lager (13) und Dichtung (15) endet und anderseits über einen Hohlleiter (17), vorzugsweise ein Rohr, mit der Druckölschmierung (5) verbunden ist, und daß im Lagerschild (14) mindestens eine Ableitbohrung (18) vorgesehen ist, die

- 1 einerseits im Bereich der Dichtung (15) endet und anderseits mit dem Getriebe-
kasten (4) verbunden ist.

(Fig.)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/AT 95/00175

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60K7/00 B60K17/04 B60K17/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,2 507 550 (FENWICK - MANUTENTION) 17 December 1982	1,2
A	see page 1, line 28 - line 35 see page 2, line 30 - line 34; claim 3; figure 2	3
A	DE,U,92 08 118 (KORDEL ANTRIEBSTECHNIK GMBH) 15 July 1993 see page 4, line 16 - page 5, line 2; claims 1,3; figure 2	1,2
A	US,A,3 770 074 (SHERMAN) 6 November 1973 see abstract; figure 1	1
A	GB,A,2 105 665 (HURTH VERWALTUNGS GMBH) 30 March 1983 see abstract; figure 1	1
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- * "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- * "E" earlier document but published on or after the international filing date
- * "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- * "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- * "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- * "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- * "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- * "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 April 1996

Date of mailing of the international search report

02.05.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Topp, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter- national Application No

PCT/AT 95/00175

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB,A,2 055 338 (NISSAN MOTOR COMPANY LIMITED) 4 March 1981 see abstract; figure 4 ---	1
A	GB,A,2 260 108 (VINTEN GROUP PIC) 7 April 1993 see abstract; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/AT 95/00175

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2507550	17-12-82	NONE	
DE-U-9208118	15-07-93	NONE	
US-A-3770074	06-11-73	NONE	
GB-A-2105665	30-03-83	DE-A- 3133027	31-03-83
		BG-A- 47493	16-07-90
		US-A- 4461367	24-07-84
GB-A-2055338	04-03-81	JP-A- 56020852	26-02-81
		DE-A- 3028276	05-02-81
		FR-A- 2462293	13-02-81
GB-A-2260108	07-04-93	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/AT 95/00175

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60K7/00 B60K17/04 B60K17/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR,A,2 507 550 (FENWICK - MANUTENTION) 17.Dezember 1982	1,2
A	siehe Seite 1, Zeile 28 - Zeile 35 siehe Seite 2, Zeile 30 - Zeile 34; Anspruch 3; Abbildung 2	3
A	DE,U,92 08 118 (KORDEL ANTRIEBSTECHNIK GMBH) 15.Juli 1993 siehe Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 2; Ansprüche 1,3; Abbildung 2	1,2
A	US,A,3 770 074 (SHERMAN) 6.November 1973 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	GB,A,2 105 665 (HURTH VERWALTUNGS GMBH) 30.März 1983 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	1
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22.April 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02.05.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Topp, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen
PCT/AT. 95/00175

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB,A,2 055 338 (NISSAN MOTOR COMPANY LIMITED) 4.März 1981 siehe Zusammenfassung; Abbildung 4 ---	1
A	GB,A,2 260 108 (VINTEN GROUP PIC) 7.April 1993 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 95/00175

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2507550	17-12-82	KEINE	
DE-U-9208118	15-07-93	KEINE	
US-A-3770074	06-11-73	KEINE	
GB-A-2105665	30-03-83	DE-A- 3133027	31-03-83
		BG-A- 47493	16-07-90
		US-A- 4461367	24-07-84
GB-A-2055338	04-03-81	JP-A- 56020852	26-02-81
		DE-A- 3028276	05-02-81
		FR-A- 2462293	13-02-81
GB-A-2260108	07-04-93	KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)